

# PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET  
Patentavdelningen

REC'D 18 FEB 2005

WIPO

PCT

PCT / SE 2005 / 000056

## Intyg Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

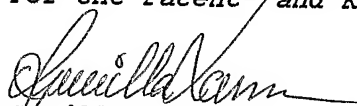
(71) Sökande Brånemark Integration AB, Göteborg SE  
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0400230-9  
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2004-02-02  
Date of filing

Stockholm, 2005-01-26

För Patent- och registreringsverket  
For the Patent- and Registration Office

  
Gunilla Larsson

Avgift  
Fee

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

PATENT- OCH  
REGISTRERINGSVERKET  
SWEDEN

Postadress/Adress  
Box 5055  
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone  
+46 8 782 25 00  
Vx 08-782 25 00

Telex  
17978  
PATOREG S

Telefax  
+46 8 666 02 86  
08-666 02 86

Ink. t. Patent- och reg.verket

2004-02-02

Huvudfaxen Kassan

**FIXTUR, FIXERINGSELEMENT OCH FÄSTELEMENT*****Teknikområde***

Föreliggande uppfinning hänför sig till en långsträckt fixtur och ett långsträckt fixeringselement för fixering i en första benvävnad och i en andra benvävnad, varvid den första och andra benvävnaden är åtskilda av benfri vävnad, innefattande ett apex och ett vid apex beläget första fixeringsparti fixerbara i den första benvävnaden, en bas och ett vid basen beläget andra fixeringsparti fixerbart i den andra benvävnaden samt ett mellanliggande parti positionerbart i den benfria vävnaden åtskiljande den första och andra benvävnaden. Uppfinningen hänför sig dessutom till ett fästelement för fixering i en benvävnad, varvid fästelementet är långsträckt och innefattar ett apex och ett vid apex beläget fixeringsparti fixerbara i benvävnaden, en bas och ett vid basen beläget ändparti.

***Bakgrund till uppfinningen***

Det är sedan länge känt att det vid behandling av patienter med olika benfrakturer används olika typer av fästorgan som implanteras i patientens kroppsvävnad för att t.ex. fästa samman olika benvävnader som helt eller delvis blivit åtskilda genom benfrakturer. Det är väsentligt att dessa fästorgans material och utformning väljs så att kroppen inte stöter bort dessa fästorgan, att inflammationer inte uppstår och att fästorganen fixeras ordentligt i benvävnad.

Olika typer av fästorgan implanteras i käkpartiet hos patienter, t.ex. hos patienter med mycket resorberat ben eller mycket dålig benkvalité i maxilla, dvs. överkäken. För dessa patienter används t.ex. ett dubbelförankrat fästorgan som fästs både i maxilla och i os zygomaticum, dvs. okbenet, vilket är beläget ovanför respektive kindknota ut mot respektive öra. Detta dubbelförankrade fästorgan fästs efter borrar, under vilken borrar maxilla genomborras så ett genomgående hål bildas, varefter borrar fortsätter genom sinus maxillaris, dvs. överkähålan, och avslutas upp i os zygomaticum. Os zygomaticum brukar alltid ha en god benkvalité vilket borgar för ett gott resultat. Alternativet till denna behandling av patienter med ovan nämnda benstatus är att ta en bit ben från en annan del av kroppen, forma denna benbit och placera den i sinus maxillaris, för att ge ett bättre stöd åt fästorganet. Bentransplantation medför ett större ingrepp på patienten och en längre inläkningsperiod.

SE 500 383 beskriver en väsentligen cylinderformad fixtur för ersättning av en eller flera tänder i överkäken uppvisande två cylinderformade avsnitt med olika diameter som är försedda med yttergångar med samma stigning. Vid sin ena ände har fixturen en monteringsdel för montering av en tandprotes eller tandbrygga. De två cylinderformade avsnitten är avsedda för förankring i okbenet respektive i överkäken.

Fixturen enligt SE 500 383 och andra dubbelförankrande fästorgan enligt tidigare känd teknik uppvisar emellertid flera nackdelar. Då det är viktigt att en dubbelförankrad fixtur i käkpartiet är stabil och ordentligt fixerad är det jämte god fixering i os zygomaticum väsentligt att fixturen även fixeras ordenligt i maxilla. Detta är problematiskt då maxilla hos patienter med dålig benkvalitet ofta är mycket tunt. Om det blir en dålig fixering i maxilla är risken stor för inflammationer och andra komplikationer. Kända fixturer lyckas inte fullt ut lösa detta problem. Även fixeringen i os zygomaticum hos tidigare kända fixturer är inte tillräckligt stark. Det finns även ett behov av en effektiv dubbelförankrande fixtur vid andra typer av behandlingar, t.ex. då två ben på annat ställe i kroppen skall fästas samman efter en komplicerad benfraktur. Fixturer enligt tidigare känd teknik löser heller inte problemet då maxilla helt eller delvis är avlägsnat t.ex. till följd av cancer i käkregionen och en brygga eller tandprotes skall anordnas vid den gamla positionen för maxilla och ända fästmöjligheten är i os zygomaticum. Det finns även behov av en sådan effektiv enkelförankrad fixtur för behandling på andra platser i kroppen hos en patient.

### **Uppfinningens syfte**

Syftet med den föreliggande uppfinningen är således att åstadkomma en fixtur, ett fixeringselement och fästelement som effektivt fixeras i benvävnad och förbinder olika åtskilda benvävnader på olika platser i kroppen med låg risk för inflammation och andra komplikationer. Syftet med föreliggande uppfinning är även att åstadkomma en fixtur och ett fixeringselement som förbättrar och förenklar fixeringen i maxilla då en fixering skall ske både i maxilla och i os zygomaticum, i synnerhet hos patienter med dålig benkvalitet. Syftet med föreliggande uppfinning är dessutom att åstadkomma en fixtur, ett fixeringselement och fästelement som förbättrar fixeringen i os zygomaticum. Ett ytterligare syfte med föreliggande uppfin-

ning är att åstadkomma ett fästelement som möjliggör fixeringen av en tandprotes eller tandbrygga i munhålets övre parti hos patienter utan maxilla.

### **Sammanfattning av uppfinningen**

- Ovan nämnda syften för den föreliggande uppfinningen uppnås genom att
- 5 tillhandahålla en fixtur av det i ingressen för patentkrav 1 givna slaget, där det andra fixeringspartiet har formen av en stympad kon med den mindre basytan angränsande det mellanliggande partiet och den större basytan utgörande fixturens bas. Genom denna konformighet av det andra fixeringspartiet åstadkoms en automatisk fastkilning av fixturen i borrhålet i den andra benvävnaden samtidigt som
- 10 fixturens apex och första fixeringsparti drivs in i borrhålet i den första benvävnaden. Placeringen av fixturen är t.ex. fördelaktig i käkpartiet hos en patient då den första benvävnaden finns i os zygomaticum och den andra benvävnaden finns i maxilla och det vid fixturens bas är anordnat ett för en tandprotes eller tandbrygga avsett fästorgan. Fästorganet innefattar fördelaktigt ett anslutningshål, vilket t.ex.
- 15 uppvisar en innergånga, och åtminstone en anslutningsyta för tandprotesen eller tandbryggan och anslutningshålet är anordnat i vinkel mot fixturens längsgående axel.

- Enligt en fördelaktig utföringsform av fixturen enligt föreliggande uppfinning har även det första fixeringspartiet formen av en stympad kon med den
- 20 mindre basytan angränsande apex och den större basytan angränsande det mellanliggande partiet. Genom detta blir fixeringen i den första benvävnaden mer effektiv. Av bl.a. tillverkningsförenklande skäl är det dessutom fördelaktigt att det första och andra fixeringspartiet och det mellanliggande partiet tillsammans har formen av en stympad kon med den mindre basytan angränsande apex och den
- 25 större basytan utgörande fixturens bas.

- Enligt en ytterligare fördelaktig utföringsform av fixturen enligt föreliggande uppfinning är det första fixeringspartiet gängat. Genom detta åstadkoms en god fixering av fixturen i den första benvävnaden och då den drivs in genom rotation. Fördelaktigt är även att det andra fixeringspartiet är gängat. Alternativ till gängning
- 30 av ett fixeringsparti är t.ex. att förse det med en skrovlig yta som genom tryckverkan fäster i benvävnaden.

Enligt en annan fördelaktig utföringsform av fixturen enligt föreliggande uppfinning innefattar det andra fixeringspartiet åtminstone en vid det mellanlig-

gande partiet belägen och mot gängorna tvärgående urtagning innefattande en mot gängorna tvärgående markerad kant utgörande en spårskapande skärenhet. Det är fördelaktigt om dessa fler till antalet, t.ex. tre och jämnt fördelade över omkretsen. Genom detta blir det andra fixeringspartiet självgående då det genom rotation av fixturen skärs upp spår på insidan för den andra benvävnadens borrhål i vilka gängorna för det andra fixeringspartiet sedan ingriper. För att undvika inflammationer i benfri vävnad mellan den första och andra benvävnaden har det mellanliggande partiet fördelaktigt en slät mantelyta. Ibland råkar fixturen placeras så snett att den hamnar på utsidan av maxilla och här finns bl.a. tuggmuskulatur som skulle kunna irriteras av gängor, varvid den släta mantelytan är fördelaktig. Om det mellanliggande partiet är slätt och fixeringspartierna dessutom är gängade är det fördelaktigt att det mellanliggande partiets mantelyta, ytan som begränsas av gängornas dalar för det gängande första fixeringspartiet och ytan som begränsas av gängornas dalar för det gängande andra fixeringspartiet är delar av samma stympade konforms mantelyta.

Enligt den föreliggande uppfinningen tillhandahålls även ett fixeringselement av den i ingressen för patentkrav 11 givna typen, där det andra fixeringspartiet innefattar åtminstone en vid det mellanliggande partiet belägen och mot gängorna tvärgående urtagning innefattande en mot gängorna tvärgående markerad kant utgörande en spårskapande skärenhet. Genom detta blir det andra fixeringspartiet självgående då det genom rotation av fixturen skärs upp spår på insidan för den andra benvävnadens borrhål i vilka gängorna för det andra fixeringspartiet sedan ingriper. Fördelaktigt är om det andra fixeringspartiet är försett med flera mot gängorna tvärgående urtagningar, t.ex. tre stycken som t.ex. är jämnt fördelade längs omkretsen. Placeringen av fixturen är t.ex. fördelaktig i käkpartiet hos en patient då den första benvävnaden finns i os zygomaticum och den andra benvävnaden finns i maxilla och det vid fixturens bas är anordnat ett för en tandprotes eller tandbrygga avsett fästorgan. Fästorganet innefattar fördelaktigt ett anslutningshål, vilket t.ex. uppvisar en innergånga, och åtminstone en anliggningsyta för tandprotesen eller tandbryggan och anslutningshålet är anordnat i vinkel mot fixeringselementets längsgående axel.

Enligt en fördelaktig utföringsform av fixeringselementet enligt föreliggande uppfinning har det andra fixeringspartiet formen av en stympad kon med den mindre basytan angränsande det mellanliggande partiet och den större bas-

ytan utgörande fixeringselementets bas. Fördelaktig är att det första fixeringspartiet har formen av en stympad kon med den mindre basytan angränsande apex och den större basytan angränsande det mellanliggande partiet, och även att det första och andra fixeringspartiet och det mellanliggande partiet tillsammans har  
5 formen av en stympad kon med den mindre basytan angränsande apex och den större basytan utgörande fixeringselementets bas.

Enligt en ytterligare fördelaktig utföringsform av fixeringselementet enligt föreliggande uppfinning är även det första fixeringspartiet gängat och lämpligen har det mellanliggande partiet en slät mantelyta för att minska risken för inflammationer och om det mellanliggande partiet har en slät mantelyta är det fördelaktigt  
10 att det mellanliggande partiets mantelyta, ytan som begränsas av gängornas dalar för det gängande första fixeringspartiet och ytan som begränsas av gängornas dalar för det gängande andra fixeringspartiet är delar av samma stympade konforms mantelyta.

Enligt den föreliggande uppfinningen tillhandahålls dessutom ett fästelement av det i ingressen för patentkrav 20 givna slaget, där fixeringspartiet har formen av en stympad kon med den mindre basytan angränsande apex och den större basytan angränsande ändpartiet. Placeringen av fixturen är t.ex. fördelaktig i käkpartiet hos en patient då den första benvävnaden finns i os zygomaticum och  
20 ändpartiet är positionerbart i benfri vävnad mellan os zygomaticum och den ursprungliga positionen för maxilla, dvs. där maxilla skulle ha varit placerad men är avlägsnad pga. skada eller cancer, och det vid fixturens bas är anordnat ett för en tandprotes eller tandbrygga avsett fästorgan. Fästorganet innefattar fördelaktigt ett anslutningshål, vilket t.ex. uppvisar en innergånga, och åtminstone en anliggningsyta för tandprotesen eller tandbryggan och anslutningshålet är anordnat i  
25 vinkel mot fästelementets längsgående axel. För samtliga nämnda fästorgan är det fördelaktigt att vinkeln mellan anslutningshålet och fixturens, fixerings- eller fästelementets längsgående axel är omkring 45°. Anslutningshålet kan ersättas med en motsvarande vinklad anslutningstapp.

30 Genom detta uppnås en effektiv och stabil fixering av tandprotes eller tandbrygga då patienten helt eller delvis saknar maxilla.

Enligt en fördelaktig utföringsform av fästelementet enligt föreliggande uppfinning har fixeringspartiet och ändpartiet tillsammans formen av en stympad

46 8 31 67 67

Ink. t. Patent- och reg.verket

-02- 0 2

6

Huvudfaxen Kassan

kon med den mindre basytan angränsande apex och den större basytan utgörande fästelements bas.

Enligt en ytterligare fördelaktig utföringsform av fästelementet enligt föreliggande uppfinning är fixeringspartiet gängat och fördelaktigt har ändpartiet en slät mantelyta. Vid gängning kompletteras den goda fixeringen genom rotation av fästelementet vid implantationen, men istället för att gänga fixeringspartiet kan det t.ex. förses med en ojämn eller skrovlig yta som genom tryckverkan fäster i benvävnaden. Då ändpartiet är slätt är det fördelaktigt att ändpartiets mantelyta och ytan som begränsas av gängornas dalar för det gängande fixeringspartiet är delar av samma stympade konforms mantelyta.

### **Kortfattad beskrivning av ritningar**

Den föreliggande uppfinningen skall nu i exemplifierande syfte beskrivas mer ingående med hjälp av utföringsexempel och med hänvisning till de bifogade ritningarna, på vilka:

- 15            fig. 1    visar en sidovy av en utföringsform av fixturen enligt den föreliggande uppfinningen,
- fig. 2    visar sidovy av en utföringsform av fixeringselementet enligt den föreliggande uppfinningen,
- fig. 3    visar en sidovy av en utföringsform av fästelementet enligt föreliggande uppfinning,
- 20            fig. 4    visar en schematisk vy av ett exempel på placering av fixturen eller fixeringselementet enligt föreliggande uppfinning i förhållande till os zygomaticum och maxilla, och
- fig. 5    visar en schematisk vy av ett exempel på fixering av en utföringsform av föreliggande uppfinnings fixtur eller fixeringselement i os zygomaticum och maxilla.
- 25

### **Detaljerad beskrivning av ritningarna**

Fig. 1 visar en utföringsform av en fixtur enligt uppfinningen för fixering i en första benvävnad och i en andra benvävnad, varvid den första och andra benvävnaden är åtskilda av benvävnad. Fixturen innefattar ett apex 1 enligt tidigare känd teknik försett med längssträckta hål 2 vilka fungerar som skärenheter då apex 1 skruvas in i den första benvävnaden och sålunda bildar spår i vilka gängor ingriper. Angränsande apex 1 finns gängat ett första fixeringsparti 3, vilket tillsam-

mans med apex 1 är avsett för fixering i den första benvävnaden, och har formen av en stympad kon, med den mindre basytan angränsande apex 1 och den större basytan angränsande ett mellanliggande parti 4. Angränsande det mellanliggande partiet 4 finns även ett andra fixeringsparti 5 avsett för fixering i den andra benvävnaden, och har formen av en stympad kon med den mindre basytan angränsande det mellanliggande partiet 4 och den större basytan utgörande fixturens bas 6. Vid fixturens bas 6 är ett fästorgan 7 anordnat avsett för en tandprotes eller tandbrygga. Fästorganet 7 innefattar fördelaktigt ett anslutningshål, vilket uppvisar en innergånga, och två anliggningsytor för tandprotesen eller tandbryggan. Anslutningshålet är anordnat i vinkel, ca 45°, mot fixturens längsgående axel. Det mellanliggande partiets 4 mantelyta, ytan som begränsas av gångornas dalar 8 för det gängande första fixeringspartiet 3 och ytan som begränsas av gångornas dalar 9 för det gängande andra fixeringspartiet 5 är delar av samma stympade konforms mantelyta. På det andra fixeringspartiet 5 syns en vid det mellanliggande partiet 4 belägen och mot gångorna tvärgående urtagning 10 innefattande en mot gångorna tvärgående markerad kant 11 utgörande en spårskapande skärenhet. Ytterligare två sådana urtagningar finns jämnt fördelade runt omkretsen för det andra fixeringspartiet 5, men är inte synliga i fig. 1. Det första fixeringspartiets 3 mindre basyta har en diameter på t.ex. 4 mm och det andra fixeringspartiets 5 större basyta har en diameter på t.ex. 5,3 mm. Längden för det första fixeringspartiet 3 är t.ex. 14 mm och 12 mm för det andra fixeringspartiet 5. Den totala längden från spetsen för apex 1 till det andra fixeringspartiets 5 större basyta är t.ex. 36, 40, 44, 48 eller 52 mm. Genom att välja total längd erhålls en bestämd lutning för konformen.

Fig. 2 visar en utföringsform av ett fixeringselement enligt uppfinningen för fixering i en första benvävnad och i en andra benvävnad, varvid den första och andra benvävnaden är åtskilda av benfri vävnad. Fixeringselementet är långsträckt och innefattar ett apex 12 enligt tidigare känd teknik, såsom beskrivet i anslutning till fig. 1 och ett vid apex 12 beläget gängat första fixeringsparti 13 avsedda för fixering i den första benvävnaden. Det första fixeringspartiet 13 har formen av en stympad kon med den mindre basytan angränsande apex 12 och den större basytan angränsande ett slätt mellanliggande parti 14. Det mellanliggande partiet 14 är positionerbart i den benfria vävnaden åtskiljande den första och andra benvävnaden. Ett gängat andra fixeringsparti 15 är beläget vid fixeringselementets bas 16

och fixerbart i den andra benvävnaden. Det andra fixeringspartiet 15 har formen av en stympad kon med den mindre basytan angränsande det mellanliggande partiet 14 och den större basytan utgörande fixeringselementets bas 16. Det andra fixeringspartiet innefattar tre, men i fig. 2 enbart två synliga, vid det mellanliggande partiet 14 belägna och mot gängorna tvärgående urtagningar 17, 18 innefattande en mot gängorna tvärgående markerad kant 19, 20 utgörande en spårskapande skärenhet i borrhålet i den andra benvävnaden. Vid fixeringselementets bas 16 är ett för en tandprotes eller tandbrygga avsett fästorgan anordnat men inneslutet i en fixeringselementshållare 21 vilken avlägsnas då fixeringselementet är på fixerat. Det mellanliggande partiets mantelyta, ytan som begränsas av gängornas dalar 22 för det gängande första fixeringspartiet 13 och ytan som begränsas av gängornas dalar 23 för det gängande andra fixeringspartiet 15 är delar av samma stympade konforms mantelyta. Dimensionerna för fixeringselementet är t.ex. desamma som för fixturen i fig. 1.

Fig. 3 visar en utföringsform av ett fästelement enligt uppfinningen för fixering i en benvävnad, varvid fästelementet är långsträckt och innefattar ett apex 24 enligt tidigare känd teknik såsom beskrivet i anslutning till fig. 1 och ett vid apex 24 beläget gängat fixeringsparti 25 fixerbara i benvävnaden, en bas 26 och ett mellan fixeringspartiet 25 och basen 26 beläget slätt ändparti 27. Fixeringspartiet 25 och ändpartiet 27 har tillsammans formen av en stympad kon med den mindre basytan angränsande apex 24 och den större basytan utgörande fästelements bas 26. Vid fästelements bas 26 är ett för en tandprotes eller tandbrygga avsett fästorgan 28 anordnat. Fästorganet 28 innefattar fördelaktigt ett anslutningshål, vilket uppvisar en innergånga, och två anliggningsytor för tandprotesen eller tandbryggan. Anslutningshålet är anordnat i vinkel, ca 45°, mot fästelementets längsgående axel. Ändpartiets 27 mantelyta och ytan som begränsas av gängornas dalar 29 för det gängande fixeringspartiet 25 är delar av samma stympade konforms mantelyta.

Fig. 4 visar ett exempel på placeringen av föreliggande uppfinnings fixtur eller fixeringselement i en patients käkparti där det första fixeringspartiet 30 är fixerat i os zygomaticum 31 och det andra fixeringspartiet 32 är fixerat i maxilla 33.

Fig. 5 visar ett mer precist exempel på placeringen av föreliggande uppfinnings fixtur eller fixeringselement i en patients käkparti där det första fixeringspartiet 34 är fixerat i os zygomaticum 35, det andra fixeringspartiet 36 är fixerat i maxilla 37 och det släta mellanliggande partiet 38 positionerat i sinus maxillaris 39.

46 8 31 67 67

Ink. t Patent- och reg.verket

2002-02-02

9

Huvudboken Kassan

## PATENTKRAV

1. Fixtur för fixering i en första benvävnad och i en andra benvävnad, varvid den första och andra benvävnaden är åtskilda av benfri vävnad, varvid fixturen är  
5 långsträckt och innefattar ett apex och ett vid apex beläget första fixeringsparti fixerbara i den första benvävnaden, en bas och ett vid basen beläget andra fixeringsparti fixerbart i den andra benvävnaden samt ett mellanliggande parti positionerbart i den benfria vävnaden åtskiljande den första och andra benvävnaden, **kännetecknad** av att det andra fixeringspartiet har formen av en stympad kon  
10 med den mindre basytan angränsande det mellanliggande partiet och den större basytan utgörande fixturens bas.
2. Fixtur enligt krav 1, **kännetecknad** av att den första benvävnaden finns i os zygomatium och den andra benvävnaden finns i maxilla.  
15
3. Fixtur enligt krav 2, **kännetecknad** av att vid fixturens bas är ett för en tandprotes eller tandbrygga avsett fästorgan anordnat.
4. Fixtur enligt något av föregående krav, **kännetecknad** av att det första  
20 fixeringspartiet har formen av en stympad kon med den mindre basytan angränsande apex och den större basytan angränsande det mellanliggande partiet.
5. Fixtur enligt något av föregående krav, **kännetecknad** av att det första och andra fixeringspartiet och det mellanliggande partiet tillsammans har formen  
25 av en stympad kon med den mindre basytan angränsande apex och den större basytan utgörande fixturens bas.
6. Fixtur enligt något av föregående krav, **kännetecknad** av att det första fixeringspartiet är gängat.  
30
7. Fixtur enligt krav 6, **kännetecknad** av att det andra fixeringspartiet är gängat.

8. Fixtur enligt krav 7, **kännetecknad** av att det andra fixeringspartiet innefattar åtminstone en vid det mellanliggande partiet belägen och mot gängorna tvärgående urtagning innefattande en mot gängorna tvärgående markerad kant utgörande en spårskapande skärenhet.

5

9. Fixtur enligt krav 7 eller 8, **kännetecknad** av att det mellanliggande partiet har en slät mantelyta.

10. Fixtur enligt krav 9, **kännetecknad** av att det mellanliggande partiets mantelyta, ytan som begränsas av gängornas dalar för det gängande första fixeringspartiet och ytan som begränsas av gängornas dalar för det gängande andra fixeringspartiet är delar av samma stympade konforms mantelyta.

11. Fixeringselement för fixering i en första benvävnad och i en andra benvävnad, varvid den första och andra benvävnaden är åtskilda av benfri vävnad, varvid fixeringselementet är långsträckt och innefattar ett apex och ett vid apex beläget första fixeringsparti fixerbara i den första benvävnaden, ett vid fixeringselementets bas beläget gängat andra fixeringsparti fixerbart i den andra benvävnaden samt ett mellanliggande parti positionerbart i den benfria vävnaden åtskiljande den första och andra benvävnaden, **kännetecknat** av att det andra fixeringspartiet innefattar åtminstone en vid det mellanliggande partiet belägen och mot gängorna tvärgående urtagning innefattande en mot gängorna tvärgående markerad kant utgörande en spårskapande skärenhet.

12. Fixeringselement enligt krav 11, **kännetecknat** av att den första benvävnaden finns i os zygomaticum och den andra benvävnaden finns i maxilla.

13. Fixeringselement enligt krav 12, **kännetecknat** av att vid fixeringselementets bas är ett för en tandprotes eller tandbrygga avsett fästorgan anordnat.

14. Fixeringselement enligt något av kraven 11 till 13, **kännetecknat** av att det andra fixeringspartiet har formen av en stympad kon med den mindre basytan

angränsande det mellanliggande partiet och den större basytan utgörande fixeringselementets bas.

15. Fixeringselement enligt krav något av kraven 11 till 14, **kännetecknat** av att det första fixeringspartiet har formen av en stympad kon med den mindre basytan angränsande apex och den större basytan angränsande det mellanliggande partiet.

16. Fixeringselement enligt något av kraven 11 till 15, **kännetecknat** av att det första och andra fixeringspartiet och det mellanliggande partiet tillsammans har formen av en stympad kon med den mindre basytan angränsande apex och den större basytan utgörande fixeringselementets bas.

17. Fixeringselement enligt något av kraven 11 till 16, **kännetecknat** av att det första fixeringspartiet är gängat.

18. Fixeringselement enligt krav 17, **kännetecknat** av att det mellanliggande partiet har en slät mantelyta.

19. Fixeringselement enligt krav 18, **kännetecknat** av att det mellanliggande partiets mantelyta, ytan som begränsas av gängornas dalar för det gängande första fixeringspartiet och ytan som begränsas av gängornas dalar för det gängande andra fixeringspartiet är delar av samma stympade konforms mantelyta.

20. Fästelement för fixering i en benvävnad, varvid fästelementet är långsträckt och innefattar ett apex och ett vid apex beläget fixeringsparti fixerbara i benvävnaden, en bas och ett mellan fixeringspartiet och basen beläget ändparti, **kännetecknat** av att fixeringspartiet har formen av en stympad kon med den mindre basytan angränsande apex och den större basytan angränsande ändpartiet.

21. Fästelement enligt krav 20, **kännetecknat** av att benvävnaden finns i os zygomatium och ändpartiet är positionerbart i benfri vävnad mellan os zygomatium och ursprunglig position för maxilla.

46 8 31 67 67

Ink. t. Patent- och reg.verket

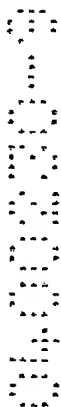
12

100-02-02

Huvodfören Kassan

22. Fästelement enligt krav 21, **kännetecknat** av att vid fästelements bas är ett för en tandprotes eller tandbrygga avsett fästorgan anordnat.
- 5 23. Fästelement enligt krav 22, **kännetecknat** av att fästorganet innefattar ett anslutningshål och åtminstone en anliggningsyta för tandprotesen eller tandbryggan och att anslutningshålet är anordnat i vinkel mot fästelementets längsgående axel.
- 10 24. Fästelement enligt något av kraven 20 till 23, **kännetecknat** av att fixeringspartiet och ändpartiet tillsammans har formen av en stympad kon med den mindre basytan angränsande apex och den större basytan utgörande fästelements bas.
- 15 25. Fästelement enligt något av kraven 20 till 24, **kännetecknat** av att fixeringspartiet är gängat.
26. Fästelement enligt krav 25, **kännetecknat** av att ändpartiet har en slät mantelyta.
- 20
27. Fästelement enligt krav 26, **kännetecknat** av att ändpartiets mantelyta och ytan som begränsas av gängornas dalar för det gängande fixeringspartiet är delar av samma stympade konforms mantelyta.

25



Ink. t. Patent- och reg.verket

14:18-02-02

13

Huvudfaxen Kassa

## SAMMANDRAG

Fixtur och fixeringselement för fixering i en första benvävnad och i en andra benvävnad, vardera innefattande ett apex (1) och ett vid apex (1) beläget första fixeringsparti (3) fixerbara i den första benvävnaden, en bas (6) och ett vid basen (6) beläget andra fixeringsparti (5) fixerbart i den andra benvävnaden samt ett mellanliggande parti (4). Fixturens andra fixeringsparti (5) har formen av en stympad kon medan fixeringselementets andra fixeringsparti är gängat och innefattar åtminstone en vid det mellanliggande partiet belägen och mot gängorna tvärgående spårskapande skärenheten. Fästelement för fixering i en benvävnad, varvid fästelementet är långsträckt och innefattar ett apex och ett vid apex beläget fixeringsparti fixerbara i benvävnaden, en bas och ett mellan fixeringspartiet och basen beläget ändparti. Fixeringspartiet har formen av en stympad kon med den mindre basytan angränsande apex och den större basytan angränsande ändpartiet.

---

(Fig. 1)

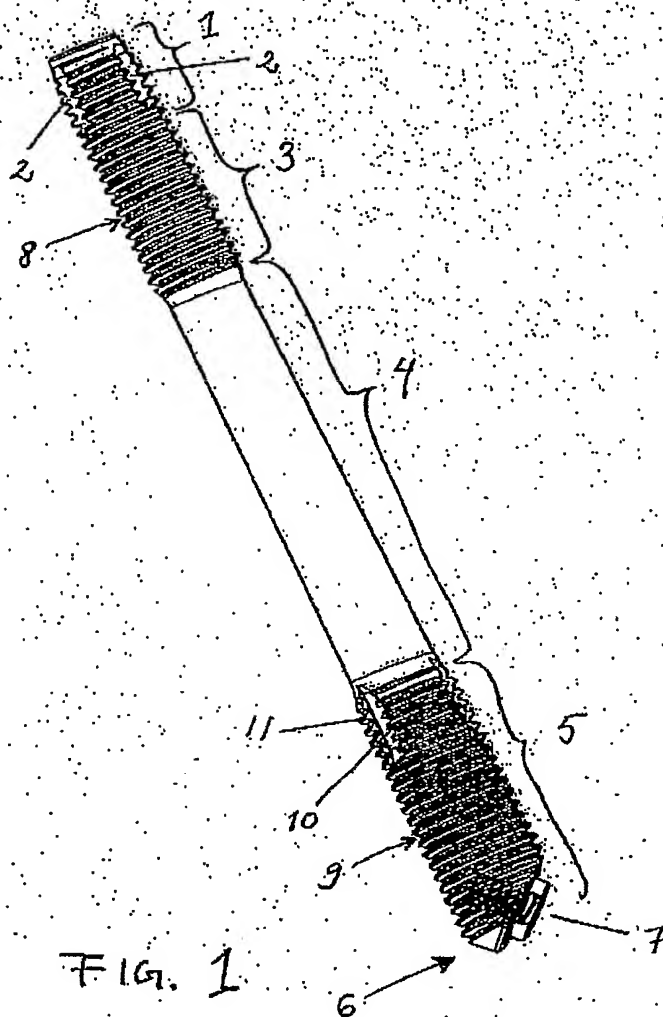
46 8 31 67 67

1/5

Ink f. Patent- och reg.verket

2-02

Havvill, n. Krossan



46 8 31 67 67

2/5

Ink. t. Patent- och reg.verket

02- 0 2

Huvudtaxen Krossan

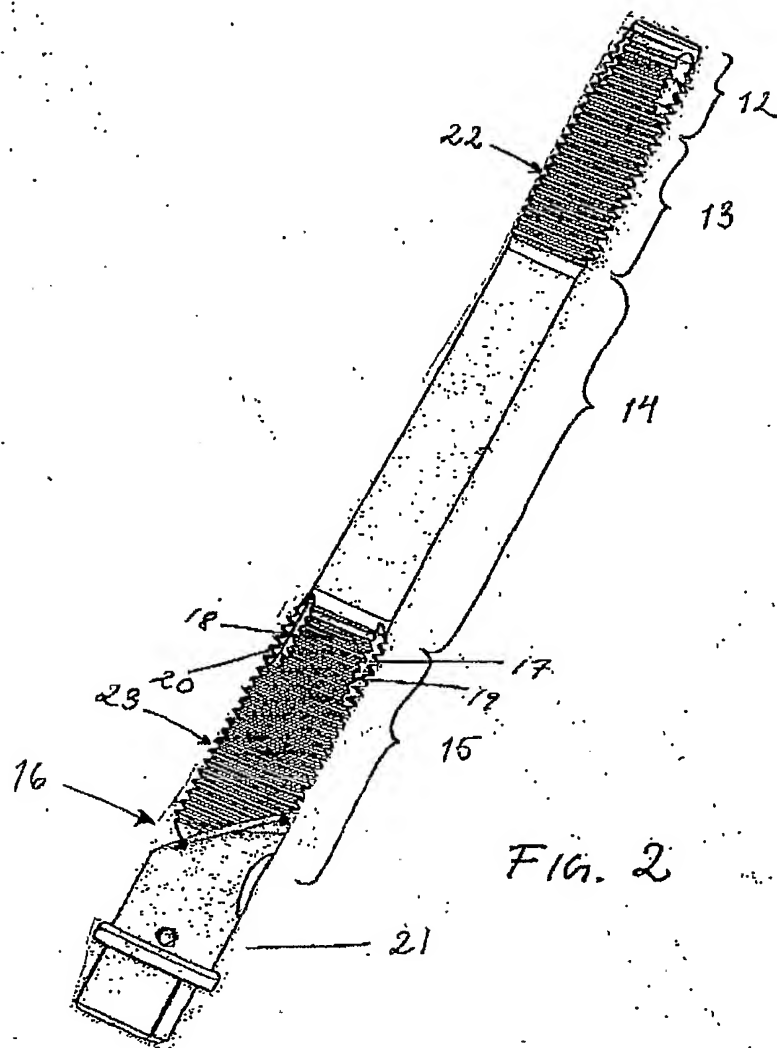


FIG. 2

46 8 31 67 67

3/5

Ink. t. Patent- och reg.verket

2004-02-02

Huvudfaxen Kasten

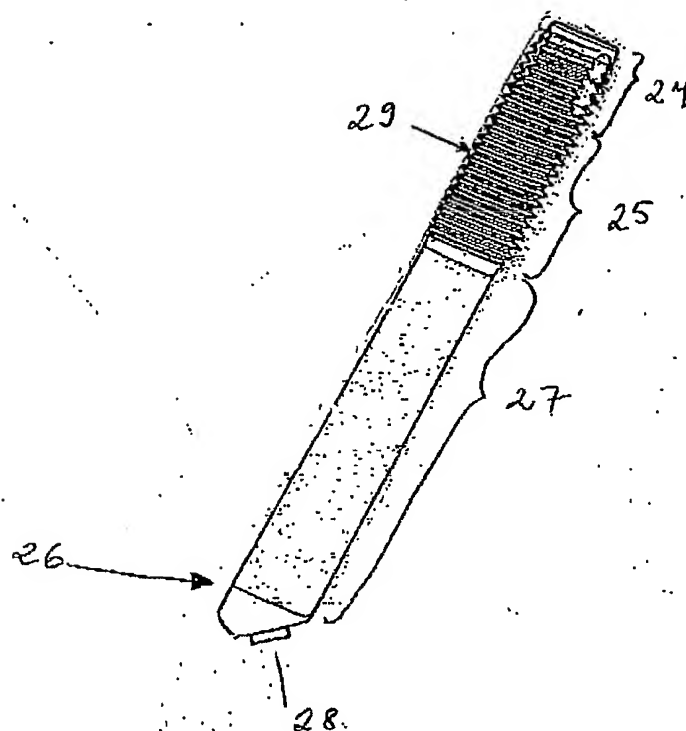


Fig. 3

4/5

Int. t. Patent- och reg.verket

2001-02-02

Huvudingen: Kälsson

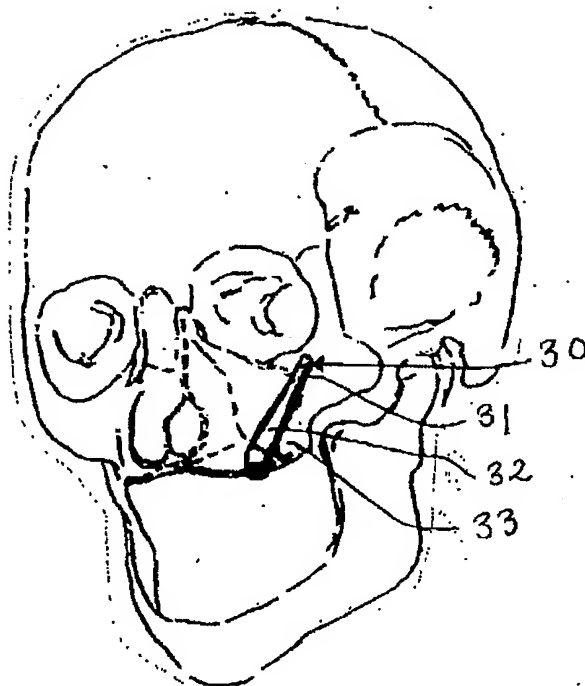


Fig. 4

46 8 31 67 67

5/5

Ink. t. Patent- och reg.verket

U2-02

Huvudkontor i Karsan

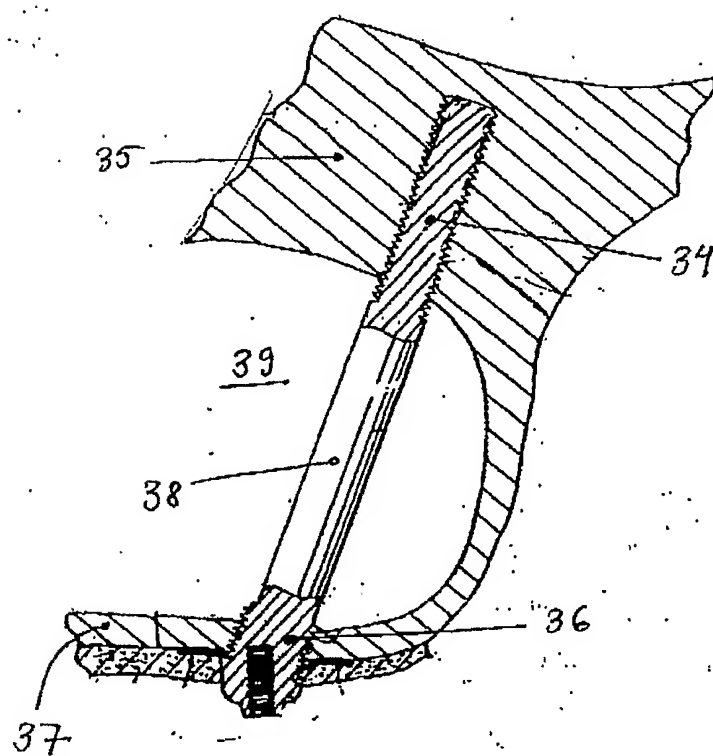


Fig. 5